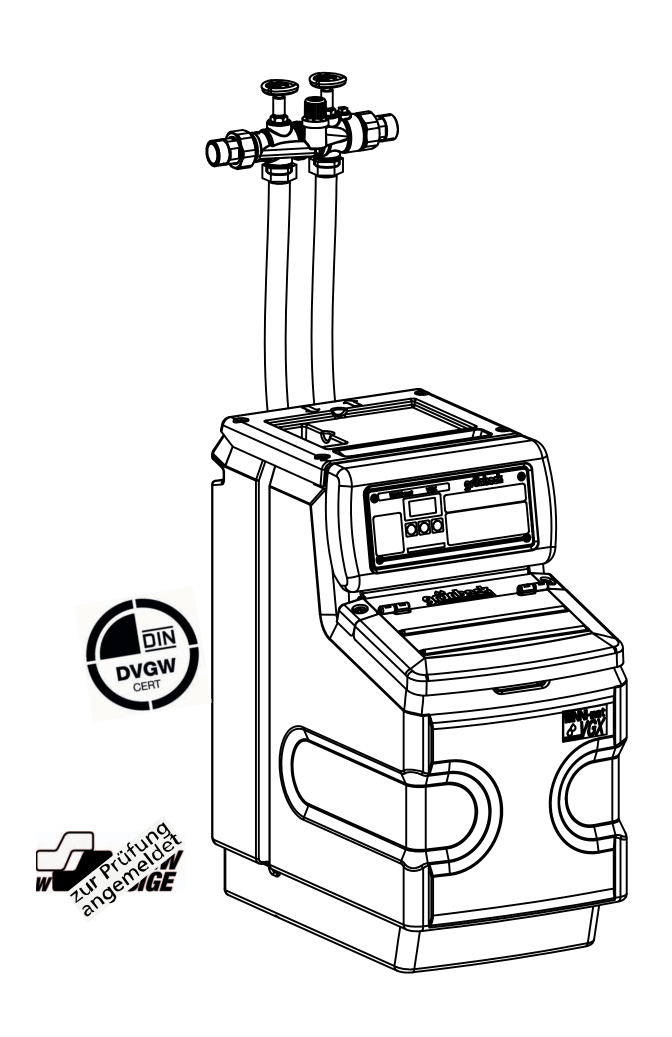


Instructions de service
Installation d'adoucissement
WINNI-mat® VGX



Version novembre 2013
Référence 185 188 040 - fr

www.gruenbeck.com
Téléphone +49 9074 41-0



Sommaire

Mentions légales

Printed in Germany
La date d'édition sur la page de couverture fait foi.
- Sous réserve de modifications techniques -

Société d'édition responsable du contenu :
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Strasse 1 • D-89420 Hoechstaedt/Do.
Tél. +49 (0)9074 41-0 • Fax +49 (0)9074 41-100
www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Impression : Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Strasse 1, D-89420 Höchstädt/Do.



Déclaration de conformité de la CE

Nous déclarons par ce présent document que l'installation mentionnée ci-après correspond –quant à sa conception, sa construction et au modèle que nous avons mis en circulation – aux exigences posées envers la sécurité et la santé par les directives correspondantes de la CE.

Toute modification de l'installation exécutée sans notre accord annulera la validité de cette déclaration.

Fabricant :	Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Strasse 1 D-89420 Höchstädt/Do.
Responsable de la documentation :	Markus Pöpperl
Désignation de l'installation :	Installation d'adoucissement WINNI-mat®
Type d'installation :	VGX
N° d'installation :	voir plaque signalétique
Directives correspondantes de la CE :	Directive CE sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE) Directive de la CE sur les basses tensions (2006/95 CEE)
Normes harmonisées appliquées, en particulier :	DIN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3 Premier décret relatif à la loi sur la sécurité des appareils et produits (Décret relatif à la distribution du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension - 1. GPSGV).
Normes nationales et spécifications techniques appliquées, en particulier :	DIN 19636-100 ; DIN EN 14743 DIN 31000/VDE 1000 (03.79)
Date / signature du fabricant :	13.03.13 p. d. Markus Pöpperl Dipl. Ing. (FH)
Fonction du signataire :	Chef du service de fabrication en série

A Remarques générales

1 | Préambule

Vous venez d'acquérir un appareil Grünbeck et nous vous en félicitons. Depuis de nombreuses années, nous nous consacrons aux questions relatives au traitement de l'eau et proposons des solutions sur mesure pour chaque type de problème d'eau.

L'eau potable (eau brute) est un produit alimentaire et doit donc être traitée et manipulée avec beaucoup de précaution. Pour cette raison, veillez à toujours maintenir l'hygiène nécessaire pour l'exploitation et assurer l'entretien de toutes les installations dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable. Ceci est également valable pour le traitement des eaux industrielles si des effets sur l'eau potable (eau brute) ne peuvent pas être exclus de manière fiable.

Tous les appareils Grünbeck sont fabriqués avec des matières de première qualité permettant de les faire fonctionner longtemps, sans perturbation, si vous prenez les mesures nécessaires pour ménager votre installation de traitement de l'eau. Ces instructions de service vous fournissent des renseignements importants. Il est donc recommandé de lire attentivement toutes ces instructions de service avant d'installer et de manipuler l'installation ou d'effectuer les travaux d'entretien.

Notre objectif est de donner entière satisfaction à nos clients. C'est pourquoi Grünbeck attache une importance particulière à bien conseiller ses clients. Nos collaborateurs du service après-vente ainsi que nos experts de l'usine de Höchstädt se tiennent volontiers à votre disposition pour répondre à vos questions concernant cette installation, les extensions possibles ou d'une manière générale le traitement de l'eau et des eaux usées.

Conseil et assistance sont assurés par la représentation compétente pour votre région (voir www.gruenbeck.com). En cas d'urgence, notre ligne de service se tient à votre disposition

pour Belgique	pour France
+32 (0)9 2273722	+49 (0)90 74 / 41-0

Veuillez indiquer lors de votre appel les caractéristiques de votre installation de manière à ce que nous puissions vous mettre en relation avec nos experts. Pour disposer en permanence des informations nécessaires, veuillez reporter les indications de la plaque signalétique sur l'aperçu en page C-1.



2 | Garantie

Tous les appareils et installations de Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH sont fabriqués en utilisant les méthodes de production ultramodernes et sont soumis à un contrôle de qualité approfondi. Si malgré tout vous n'étiez pas satisfait, veuillez faire valoir vos prétentions vis-à-vis de la société Grünbeck conformément aux conditions générales de vente et de livraison (voir ci-dessous).

Conditions générales de vente et de livraison (extrait)

. . . .

11. Garantie

a) Lorsque des parties d'installation présentent à la livraison des défauts ou des dommages évidents, le client doit, pour ne pas perdre ses droits à réparation, nous communiquer ces défauts ou dommages dans les huit jours suivant la livraison.

b) Lorsqu'il n'y a qu'une pièce de l'installation à remplacer, nous sommes en droit de demander au client de remplacer lui-même cette pièce neuve que nous lui avons mise à disposition au cas où les frais qu'entraînerait l'envoi d'un monteur seraient disproportionnés par rapport aux travaux à effectuer.

c) Le délai de garantie est principalement de
- deux ans : sur les appareils pour une utilisation privée (particuliers)
- un an : sur les appareils pour une utilisation par les artisans ou industrielle (entreprises)
- deux ans : sur toutes les installations certifiées par la DVGW, même pour une utilisation par les artisans ou l'industrie dans le cadre de l'accord de garantie avec le ZVSHK.

à compter de la livraison voire réception. Les pièces électriques et les pièces d'usure ne sont pas comprises dans cette garantie. Les conditions pour la garantie sont l'application précise des présentes instructions de service, une exécution dans les règles de l'art du montage, de l'installation, de la mise en service, de l'utilisation et l'entretien de l'appareil et/ou la conclusion d'un contrat d'entretien dans les six premiers mois. La garantie expire si ces conditions ne sont pas remplies. L'utilisation de solutions de dosage ou de produits chimiques d'autres fabricants annulent notre obligation de garantie car nous nous n'avons aucune influence sur la composition et la qualité de ces produits. Sont exclus de la garantie les erreurs ou endommagements résultant d'un usage ou d'une manipulation incorrects.

d) Nous ne sommes tenus à garantie que si le client procède ou fait procéder aux travaux d'entretien courants conformément à nos instructions de service et s'il utilise les pièces détachées et les produits chimiques que nous avons livrés ou que nous conseillons.

e) La garantie est exclue pour les dommages dus au gel ou à l'eau ou qui résultent de surtensions électriques ainsi que pour les pièces d'usure, en particulier les pièces électriques.

f) Les prétentions de l'acheteur sont limitées, à notre choix, aux améliorations ou aux livraisons de remplacement. Les améliorations multiples sont autorisées. Si l'amélioration ou la livraison de remplacement ne peut être effectuée correctement dans un délai raisonnable, le client peut soit procéder à une réduction de prix soit demander l'annulation du contrat.

g) En cas de réclamations sur les installations qui ne sont pas montées en Allemagne, la garantie sera prise en charge par le service après-vente local autorisé de Grünbeck. S'il n'y a pas de service après-vente dans le pays en question, l'action du service après-vente de Grünbeck sera terminée à la frontière allemande. Tous les autres frais qui en résultent hors matériel sont à la charge du client.

. . . .

3 | Remarques concernant l'utilisation des instructions de service

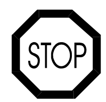
Ces instructions de service sont destinées à tous les utilisateurs de nos installations. Elles sont divisées en plusieurs chapitres qui se suivent par ordre alphabétique et figurent à la page 2 « Table des matières ». Pour obtenir des renseignements sur le sujet souhaité, veuillez tout d'abord rechercher le chapitre correspondant à la page 2.

Les en-têtes et la numérotation des pages avec l'indication des chapitres vous facilitent l'usage des instructions de service.

4 | Remarques générales concernant la sécurité

4.1 Pictogrammes et remarques

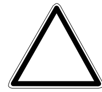
Les remarques importantes de ces instructions de service sont accompagnées de pictogrammes. Il y a lieu d'attacher une importance particulière à ces remarques qui doivent vous permettre de vous servir de l'installation de manière rentable en toute sécurité et sans prendre de risques.



Danger ! Le non-respect des remarques ainsi signalées entraîne de graves dommages corporels ou des accidents mortels, des dommages matériels importants ou la pollution illicite de l'eau potable.



Avertissement ! Risque de dommages corporels et matériels ou de pollution de l'eau potable en cas de non-respect des remarques ainsi signalées.



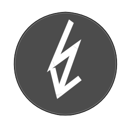
Attention ! Risque d'endommagement de l'installation ou d'autres objets en cas de non-respect des remarques ainsi signalées.



Remarque : Ce pictogramme signale les remarques et les conseils destinés à vous faciliter le travail.



Ce pictogramme signale que les travaux ne doivent être effectués que par le service après-vente de la société Grünbeck ou par des personnes expressément autorisées par la société Grünbeck.



Ce pictogramme signale que les travaux ne doivent être effectués que par des spécialistes en électricité qui remplissent les conditions indiquées dans les directives de l'association VDE ou imposées par des institutions comparables localement compétentes.



Ce pictogramme signale que les travaux ne doivent être effectués que par des entreprises qualifiées dans le traitement de l'eau ou par des installateurs agréés. En Allemagne, l'entreprise d'installation doit être inscrite au registre d'installateurs d'une société de distribution d'eau selon § 12(2) du décret allemand sur les conditions d'approvisionnement en eau (AVBWasserV).



4.2 Personnel de service Sont seules autorisées à se servir de la machine les personnes ayant lu et compris ces instructions de service. Il est notamment impératif de respecter strictement les remarques concernant la sécurité.

4.3 Utilisation conforme L'installation doit uniquement être utilisée aux fins décrites dans la description du produit (C). Les personnes qui utilisent l’installation sont tenues de respecter ces instructions de service ainsi que les prescriptions locales en vigueur sur l'eau potable, la prévention des accidents et la sécurité du travail.

L'utilisation conforme à l'emploi prévu implique également que l'installation est en bon état de marche. Les défauts éventuels doivent immédiatement être supprimés.

4.4 Protection contre les inondations



Avertissement ! Les mesures nécessaires pour protéger le lieu d’implantation contre les inondations sont :

1. un écoulement suffisant dans le sol, ou
2. le montage d’un dispositif de sécurité (voir chapitre C Accessoires).

4.5 Description de dangers particuliers Attention aux décharges électriques ! → Ne pas toucher les pièces électriques avec les mains mouillées! Mettre l'appareil hors tension avant tout travail sur les parties électriques de l'installation ! Faire remplacer immédiatement par un spécialiste les câbles défectueux.

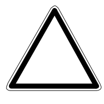
Attention à l'énergie mécanique ! Certaines parties de l'installation peuvent être sous pression. L'écoulement de l'eau ainsi que les mouvements imprévus de parties de l'installation peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. → Vérifier régulièrement les conduites sous pression. Supprimer la pression avant d'effectuer tous travaux de réparation ou d'entretien.

Attention à l'eau polluée nuisible à la santé ! → Ne confier la pose de l'installation qu'à des entreprises spécialisées. Respecter strictement les instructions de service ! S'assurer que le débit est suffisant. Remettre correctement en service après des arrêts prolongés. Respecter les intervalles d'inspection et d'entretien !



Remarque : Un contrat d'entretien permet de garantir que tous les travaux nécessaires seront effectués dans les délais. Vous n'aurez qu'à assurer les inspections intermédiaires.

5 | Transport et stockage



Attention ! L'installation peut être endommagée par le gel ou des températures élevées. Pour éviter les dommages, prendre les précautions suivantes :

Mettre à l'abri du gel pour le transport et le stockage ! Ne pas installer ou stocker l'installation à proximité d'objets ayant un fort rayonnement de chaleur.

6 | Elimination des pièces usagées et des consommables

Eliminer les pièces usagées et les consommables conformément aux prescriptions applicables sur le lieu d'utilisation ou les recycler.

Respecter les indications figurant sur l'emballage des consommables soumis à des prescriptions particulières.

En cas de doute, veuillez vous renseigner auprès du service chargé de l'élimination des déchets compétent pour votre site ou auprès du fabricant.



B Informations fondamentales

1 | Lois, décrets, normes

Dans l'intérêt de la protection de la santé, certaines règles sont inévitables pour l'usage de l'eau potable (eau brute). Ces instructions de service tiennent compte des prescriptions en vigueur et vous livrent toutes les indications dont vous avez besoin pour faire fonctionner votre installation de traitement des eaux en toute sécurité.

Les dispositions législatives et réglementaires prévoient notamment que :

- seules les entreprises spécialisées et agréées sont autorisées à modifier les dispositifs d'alimentation en eau,
- les vérifications, inspections et l'entretien des appareils incorporés doivent être effectués régulièrement.

2 | Eau, calcaire, adoucissement

Les usines de distribution d'eau nous fournissent une eau potable pure (eau brute) destinée à la consommation. Mais la plus grande partie de l'eau est utilisée pour les machines à laver, les chauffages, les ballons d'eau chaude, les appareils industriels etc., ce qui peut poser des problèmes lorsque l'eau utilisée est une eau « dure ».

L'eau chargée de gaz carbonique* traversant des couches calcaires devient une eau dure. Lors de son passage à travers ces couches, elle dissout le calcaire jusqu'au point d'équilibre calcaire/gaz carbonique.

En cas de déséquilibre (par ex. dégagement de → CO_2 par échauffement), le calcaire ($CaCO_3$) se sépare de plus en plus de l'eau (formation de tartre).

La dureté totale de l'eau est la somme des concentrations d'ions de calcium et de magnésium.



Remarque : Les ions de calcium et de magnésium peuvent exister les uns à côté des autres, comme par ex. dans la dolomite.

Plage de dureté selon la loi sur la compatibilité écologique des lessives et produits de nettoyage (WMRG) :

Plage de dureté	°dH	°f	mmol/l = mol/m³
1 (douce)	< 8,4	< 15,0	< 1,50
2 (moyenne)	8,4 - 14,0	15,0 - 25,0	1,50 - 2,50
3 (dure)	> 14,0	> 25,0	> 2,50

A partir d'une plage de dureté dure, il est conseillé d'adoucir l'eau. Selon la qualité de départ et l'utilisation prévue de l'eau, d'autres mesures peuvent s'avérer nécessaires.

* Le CO_2 de l'air est dissout dans l'eau. Il y a alors formation d'une faible quantité de gaz carbonique.



3 | Echange d'ions

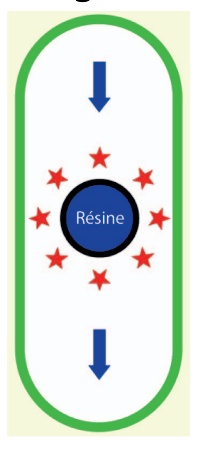


Fig. B-1 : Etat initial



Fig. B-2 : Fonctionnement

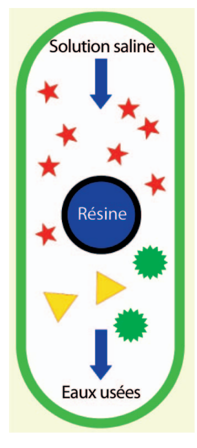


Fig. B-3 : Régénération

L'échange d'ions de calcium et de magnésium contre des ions de sodium entraîne un adoucissement de l'eau.

Principe
L'eau brute dure traverse un échangeur rempli de résine à laquelle sont liés à certains endroits des ions de sodium (voir fig. B-1).

Comme les points de liaison de la résine préfèrent les ions de calcium et de magnésium, ces ions sont retenus au moment où la résine libère des ions de sodium dans l'eau (réaction d'échange). De cette façon, tous les durcisseurs sont retenus dans l'échangeur. L'eau adoucie, enrichie d'ions de sodium, quitte l'échangeur (fig. B-2). Le processus se poursuit jusqu'à ce que la plus grande partie d'ions de sodium ait disparu.

Il est possible d'inverser la réaction d'échange si l'on ajoute un très grand nombre d'ions de sodium (solution saline = saumure) (fig. B-3). Du seul fait de leur plus grand nombre, ceux-ci repoussent les ions de calcium et de magnésium des points de liaison de la résine.

Ce processus permet de reconstituer l'état initial. Il y a eu régénération de la résine et elle peut de nouveau être utilisée pour l'adoucissement.

Eau potable (eau brute)
Pour assurer une protection contre la corrosion, il est recommandé d'avoir une dureté de 3 °dH (5,3 °f, 0,53 mol) au minimum dans l'eau douce. Conformément au décret sur l'eau potable, la valeur limite en ions de sodium (200 mg/l) ne doit pas être dépassée. Le respect de cette valeur limite est obtenu en ajoutant l'eau potable non traitée (eau brute) à l'eau douce, ce qui également désigné comme la coupure.



Remarque : Un grand nombre d'eaux minérales très appréciées contiennent nettement plus d'ions de sodium. Vous pouvez le constater en consultant les résultats des analyses qui figurent sur les étiquettes.



C Description du produit

1 | Plaque signalétique

Vous trouverez la plaque signalétique sur le tableau de commande de l'installation d'adoucissement. Veuillez mentionner les indications qui figurent sur la plaque signalétique de votre installation pour faciliter le traitement de vos commandes ou de vos questions. Complétez pour cela l'aperçu ci-dessous afin de toujours conserver les données nécessaires à portée de main.

Installation d'adoucissement **WINNI-mat® VGX**
VGX ☐☐ **Numéro de série :** ☐☐☐☐☐☐/☐
Référence : ☐☐☐ ☐☐☐

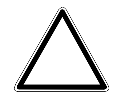
2 | Caractéristiques techniques

L'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX est une installation mono-bloc avec un by-pass intégré (ligne de dérivation dans le bloc de raccordement) permettant un approvisionnement continu en eau brute pendant la régénération. Elle possède une vanne-pilote centrale et est commandée en fonction des quantités. La régénération est déclenchée lorsque la quantité d'eau prescrite a été adoucie dans l'échangeur. Si la quantité d'eau entre deux régénérations n'est pas utilisée dans les quatre jours qui suivent la dernière régénération, l'installation lance une régénération forcée (cela est exigé par la norme DIN 19636).
L'installation régénère avec de l'eau brute.

Toutes les caractéristiques de l'installation sont regroupées dans le tableau C-1. Les indications se réfèrent aux installations d'adoucissement standard. Les divergences pour les modèles spéciaux sont signalées séparément le cas échéant.



Avertissement ! Il se peut que des germes se forment dans l'eau potable (eau brute) lors d'immobilisations prolongées. La régénération automatique entrave ce phénomène. Ne pas débrancher l'installation de l'alimentation en eau, ni du réseau électrique pendant une plus longue absence.



Attention ! Vannes actionnées électriquement. En cas de coupure de courant pendant la régénération, l'eau peut couler dans la canalisation ou dans la cuve de sel. Dans ce cas, il faut contrôler l'appareil et couper l'eau.



Tableau C-1 : Caractéristiques techniques		Installation d'adoucissement WINNI-mat®VGX 9	14	19	14-H
Données de raccordement					
Diamètre nominal de raccordement		DN 25 (1" AG)			
Raccord minimal à la canalisation		DN 50			
Alimentation électrique	[V]/[Hz]	230/50-60 (fonctionnement de l’installation avec basse tension de protection 24/50-60)			
Puissance absorbée pendant le service = max. / veille	[VA]	17 / 3			
Type/classe de protection		IP 54/I			
Performances					
Pression nominale		PN 10 [2]			
Pression de service min./max. (recommandé)	[bar]	2,0/8,0 [2] (4,0)			
Débit nominal à 0,8 bar de perte de pression (eau brute 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mmol/l) et dureté de l’eau douce de 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mmol/l))	[m³/h]	1,7	2,1	2,1	-
Débit nominal de 0 °dH (0 °f, 0 mol)	[m³/h]	1,3	1,4	1,4	0,5
Débit nominal selon DIN-EN 14743 (perte de pression 1 bar ≙Valeur K_V)	[m³/h]	1,6	1,7	1,7	-
Capacité nominale	[mol]	1,6	2,4	3,2	2,4
Capacité par kg de sel de régénération	[mol/kg]	4,5	4,5	4,3	2,9
Temps de régénération	[min]	50	60	70	68
Dimensions et poids [1]					
A Largeur de l’installation	[mm]	330			
B Hauteur de l’installation	[mm]	640			
C Profondeur de l’installation	[mm]	530			
D Hauteur du trop-plein de sécurité de la cuve de sel	[mm]	395			
E Hauteur de raccordement de la vanne-pilote	[mm]	507			
F Longueur de montage sans raccord vissé	[mm]	190			-
G Longueur de montage avec raccord vissé	[mm]	271			-
Poids approx. en fonctionnement	[kg]	60	73	75	73
Poids approx. à l'expédition	[kg]	25	28	30	28
Volumes de remplissage et données de consommation					
Volume de remplissage de résine	[l]	4	6	7,5	6
Consommation de sel par régénération env. *****	[g]	350	530	750	850
Réserve max. de sel de régénération	[kg]	38			
Quantité d’eau usée totale par rég. env.*	[l]	30	40	50	53
Généralités					
Domaine d'utilisation - taille du bâtiment (nb de personnes) [2]		1-2 (5)	3-5 (12)	6-8(20)	-
N° d'enr. de l'Association Allemande des Experts en Eau et en Gaz (DVGW)		NW-9151BP5635			
Numéro de certificat SVGW		inscrit pour approbation			-
Température de l'eau/ambiante max. [3]	[°C]	30/40			
Référence		**188 100**	**188 200**	**188 300**	**188250**





- ***** Quantité d’eaux usées et consommation de sel sur la base d'une pression d’admission de 3 bars. Les valeurs indiquées se modifient avec d’autres pressions d’admission et servent seulement pour une détermination approximative.
- **1)** Toutes les données sont approximatives.
- **2)** Extrait de la norme DIN 1988 partie 5 : Les réducteurs de pression sont nécessaires par ex. si la pression au repos aux points de prélèvement dépasse 5 bar selon la norme DIN 4109 partie 5.
- **3)** Voir conditions préalables de montage !
- **4)** Utilisation recommandée en Suisse : VGX 9 pour maison individuelle, VGX 14 pour maison à 2 logements, VGX 19 pour maison à 3 logements.

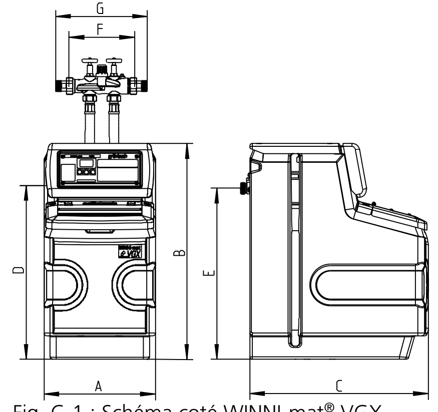


Fig. C-1 : Schéma coté WINNI-mat® VGX



3 | Utilisation conforme

Les installations d’adoucissement de la série WINNI-mat® VGX sont conçues pour l’adoucissement complet et partiel des eaux potable et industrielle froides. Dans les installations mono-bloc, seule l’eau brute est à disposition pendant la régénération.



Remarque : Des conditions d’écoulement / de montage défavorables peuvent causer des bruits d’écoulement en cas d’alimentation par le by-pass.

L’eau à adoucir doit être exempte de fer et de manganèse (moins de 0,2 mg de fer ou 0,05 mg de manganèse par litre).
Conformément à la directive VDI 6023. L'eau adoucie est destinée à l'utilisation par l'homme au sens du décret sur l'eau potable et la température ne doit par conséquent pas dépasser 25 °C. Dans le cas d'applications exclusivement techniques, la température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C. Les installations conviennent à l’adoucissement (partiel) de l’eau potable et l’eau industrielle.



Remarque : Seule VGX 14-H convient pour un adoucissement à une valeur inférieure à 0,1°dH (1,78 °f, 0,178 mmol/l).

Lors de l’adoucissement de l’eau potable (eau brute), il est impératif de respecter les prescriptions du décret sur l'eau potable, c’est-à-dire que la teneur en ions de sodium ne doit pas dépasser 200 mg/l (voir chapitre E, point 3). Pour cela, une vanne de coupure est nécessaire pour mélanger l’eau brute.

L'installation est réglée en fonction de la demande prévue d'eau douce lors de l'implantation et ne convient pas pour de fortes déviations de performance.

L'installation doit uniquement être exploitée si tous les composants ont été montés correctement. En aucun cas, les dispositifs de sécurité ne peuvent être retirés, pontés ou désactivés de quelque manière que ce soit.

Pour une utilisation conforme, il est également important que les données de ces instructions de service et les consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'utilisation ainsi que les intervalles d'entretien et d'inspection soient respectés.

4 | Restrictions d'utilisation

La norme DIN 1988-200 prescrit les restrictions d'utilisation suivantes :

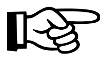
Domaine d'utilisation	Capacité nominale maximale selon la norme DIN 1988-200	Type d'installation
Maison individuelle ou à deux logements (jusqu'à 5 personnes)	1,6 mol (9,0 °dH x m³, 16 °f x m³)	VGX 9
De la maison individuelle à l'immeuble à cinq logements (jusqu'à 12 personnes)	2,4 mol (13,4 °dH x m³, 24 °f x m³)	VGX 14
De l'immeuble de six à huit logements (jusqu'à 20 personnes)	3,6 mol (20,2 °dH x m³, 36 °f x m³)	VGX 19

5 | Contenu de la livraison

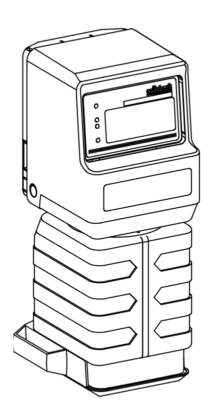
5.1 Équipement de base

- Installation d'adoucissement entièrement montée, prête au raccordement pour DN 25 (1")
- 1 instructions de service
- Carte de commande
- 1 dispositif d'analyse de l'eau pour la dureté totale

5.2 Accessoires

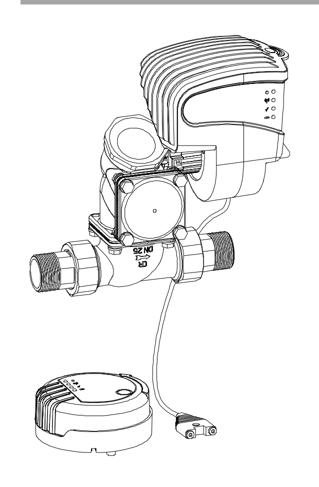


Remarque : Il est possible d'équiper ultérieurement les installations d'adoucissement existantes avec des accessoires. Le collaborateur du service extérieur, compétent pour votre région, et la centrale de la société Grünbeck se tiendront avec plaisir à votre entière disposition au cas où vous auriez besoin d'informations plus détaillées.



Doseur électronique EXADOS® EK 6 – GSX/VGX 115 430
Doseur électronique EXADOS® ES 6 – GSX/VGX 115 440
Appareil de dosage à commande électronique destiné à la protection contre la corrosion, en liaison avec le WINNI-mat® VGX. L'appareil est actionné sans compteur d'eau à turbine supplémentaire par l'interface sérielle sur le WINNI-mat® VGX EXAcount.



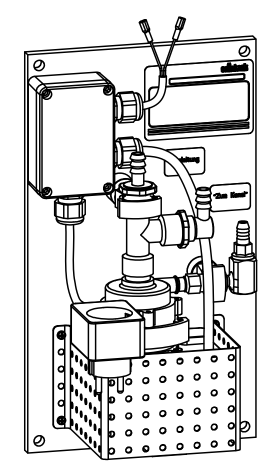


GENO-STOP® 1“ 126 875

Protection optimale GENO-STOP® contre les dégâts causés par les eaux

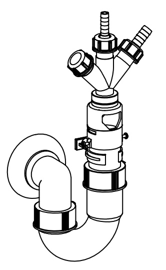
Le nouveau dispositif de sécurité GENO-STOP® offre une protection intégrale contre les dégâts causés par les eaux. Le GENO-STOP® peut être équipé de deux capteurs d'eau filaires et de 5 détecteurs d'eau radio.

Autres variantes sur demande.



Pompe d'alimentation de l’eau de régénération 188 800

Pompe résistante à l’eau salée, permet l'évacuation de l’eau de régénération jusqu’à une hauteur d’égout de 1,8 m. Elle est actionnée via la commande.



Raccord canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 pour les petits adoucisseurs. 187 840

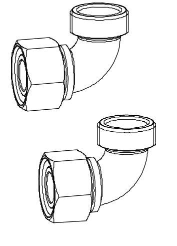
Accessoires de raccordement pour le raccord eaux usées DN 50 conforme aux normes, composé d'un siphon, d'un mamelon de raccordement pour le tuyau de la canalisation ou de trop-plein et matériel de fixation.

Convertisseur D-DAM cpl. 115 850

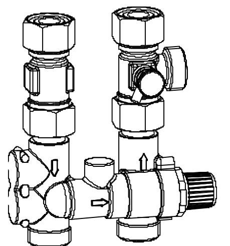
Pour la transmission du débit et du relevé du compteur ainsi que des valeurs statistiques d'un compteur d'eau par M-Bus (IEC 870). Par ailleurs, sortie d'impulsions proportionnelle au débit, sortie analogique et contact de relais à la commande Grünbeck. Dimensions 160 x 240 x 160 mm

Kit de rallonge pour flexible de raccordement 187 860e

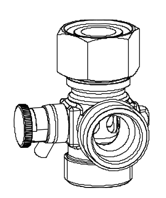
Kit de rallonge pour flexible de raccordement pour rallonger le flexible à la longueur de 1,6 m, composé de :
2 raccords union
2 flexibles de raccordement souples



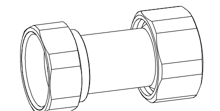
Raccord coudé 90°- 1“ (1 paire) 187 865
En cas de place restreinte pour le montage, les flexibles de raccordement peuvent être posés plus près de l'installation d'adoucissement.



Vanne de coupure supplémentaire 187 870
Pour la réalisation d'une seconde dureté de l'eau douce, peut être raccordé directement au bloc de raccordement.



Sortie d'eau douce supplémentaire 187 875
Montage dans la sortie d'eau douce entre l'installation d'adoucissement et le bloc de raccordement avec soupape d'échantillonnage et clapet anti-retour.



Raccord vissé double G 1 ¼“ 151 072

5.3 Consommables

Utiliser uniquement des produits d’origine afin de garantir le fonctionnement fiable de l’installation.

• Sel de régénération (25 kg) selon EN 973 type A		127 001
• Dispositif d'analyse de l'eau « dureté totale »	1 unité	170 145
	10 unités	170 100

5.4 Pièces de rechange

Les pièces de rechange et les consommables seront obtenus auprès de la représentation compétente de votre région (voir www.gruenbeck.com).

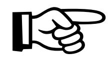


Remarque : Veuillez aussi observer les conditions générales de garantie (voir chapitre A-2). Le cas échéant, voir chapitre C pour la spécification exacte des pièces d’usure.



5.5 Pièces d'usure

Les joints d'étanchéité sont soumis à une certaine usure. Les pièces d'usure sont référencées ci-dessous.



Remarque : Bien qu'il s'agisse ici de pièces d'usure, nous accordons pour ces pièces un délai de garantie réduit de 6 mois. Il en va de même pour les composants électriques.

a) Joints d'étanchéité, paires de disques, injecteur, servomoteurs

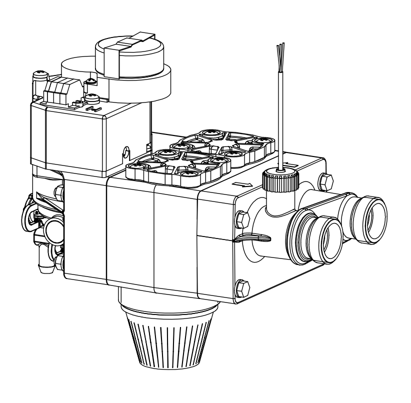


Fig. C-2 : Vanne-pilote

b) Électrodes en charbon du dispositif de désinfection

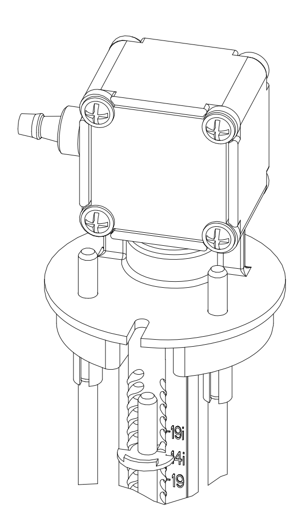


Fig. C-3 : Vanne de saumure

c) Kit d'entretien VGX 187 804

composé de :

- Notice d'entretien
- Joints d'étanchéité profilés/Joints en U/Joints toriques
- Graisse spéciale pour disques

D Implantation (WINNI-mat® VGX)

1 | Remarques générales de montage

Le lieu d'implantation doit être assez spacieux. Une fondation suffisamment grande avec une capacité de charge appropriée est à prévoir. Les raccordements requis sont à établir avant le début des travaux d'implantation. Les dimensions et les données de raccordement sont regroupées dans le tableau C-1.

① Filtre à eau potable
(p. e. BOXER® KD avec réducteur de pression)

② GENO-STOP®

③ Point de prélèvement d'eau

④ Doseur électronique EXADOS®

⑤ Raccord canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 pour les petits adoucisseurs.

⑥ Vanne-pilote WINNI-mat® VGX

6a Raccordement d'eau douce

6b Raccord eau d'arrivée

Fig. D-1 (a): Raccords et vanne pilote WINNI-mat® VGX



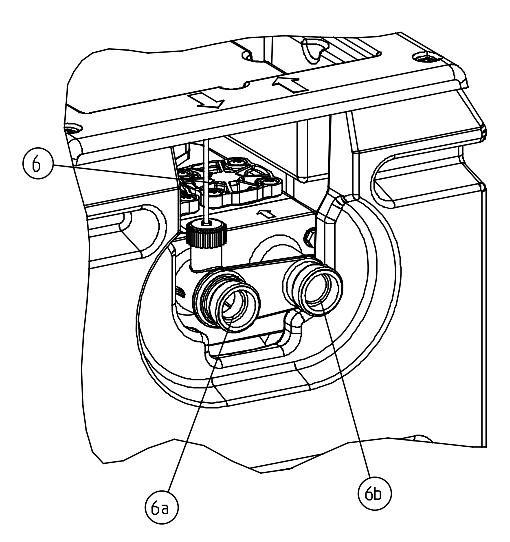


Fig. D-1 (a): Anschlüsse und Steuerventil WINNI-mat® VGX



Remarque : Pour la mise en place d'installations avec des équipements supplémentaires optionnels (voir chapitre C, 5,1), observer en outre les instructions de service fournies.

1.1 Installation sanitaire

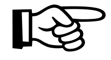
Lors de la mise en place de l'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX, certaines règles doivent être impérativement respectées. Les recommandations supplémentaires facilitent le travail avec l'installation. Les remarques de montage décrites ici sont illustrées dans la figure D-1.

Règles contraignantes



L'implantation d'une installation d'adoucissement représente une intervention importante dans l'installation d'eau potable et est réservée uniquement à une entreprise spécialisée et agréée.

- Respecter les prescriptions locales et les directives générales.
- Un point de soutirage d'eau à proximité du lieu d'implantation est à prévoir en aval du WINNI-mat® VGX afin de pouvoir réaliser l'analyse de l'eau douce.
- Placer un filtre d'eau potable et, le cas échéant, un réducteur de pression en amont (par ex. BOXER KD). Pression recommandée 4 bars.
- VGX 14-H doit être protégée selon DIN EN 1717 au moyen d'un séparateur de système.
- Si une rampe de remplissage (par ex. GENO-therm®) se trouve en amont de la VGX 14-H, il faut veiller à ce que le réducteur de pression intégré à cet endroit soit réglé au minimum sur 2 bar.
- Pour la conduite d'eau douce, utiliser un matériau résistant à la corrosion (par ex. acier inoxydable, plastique, PE-X). Dans le cas de l'acier galvanisé ou du cuivre, nous recommandons le dosage d'un agent anti-corrosion (voir accessoires du doseur électronique EXADOS®).



Remarque : En général, l'adoucissement n'influence pas le comportement des tubes en cuivre, en acier galvanisé et en acier inoxydable lors de la corrosion. Néanmoins, une coloration de l'eau est possible avec l'utilisation de l'eau douce – marron pour les tubes en acier galvanisé ou verte pour les tubes en cuivre. Il est possible d'y remédier par dosage.

- Prévoir un raccordement à la canalisation (section d'au moins DN 50) pour l'évacuation de l'eau de régénération.
- Le local d'installation doit être équipé d'un écoulement au sol. Ist dies nicht der Fall, muss eine entsprechende Sicherheitseinrichtung installiert werden (siehe Kapitel C Punkt 5.2).



Remarque : Si l'eau de régénération doit être dirigée vers une installation de relevage, cette dernière doit résister à l'eau salée.

1.2 Installation électrique

Une prise de courant à contact de protection suffit pour le raccordement électrique. Celle-ci doit correspondre aux prescriptions du tableau D-1 et se trouver au maximum à 1,20 m de l'installation d'adoucissement.



Attention ! La prise de courant doit conduire la tension permanente (ne pas la relier à l'interrupteur de lumière, ni au commutateur d'urgence du chauffage).



2 | Préparatifs

1. Déballer tous les composants de l'installation adoucissement.
2. Vérifier s'ils sont complets et en parfait état.
3. Mettre en place l'installation à l'endroit prévu.

3 | Raccordement de l'installation

3.1 Installation sanitaire

Installer le bloc de raccordement dans la conduite (tenir compte du tamis).

Monter les flexibles de raccordement (tenir compte du sens du débit).

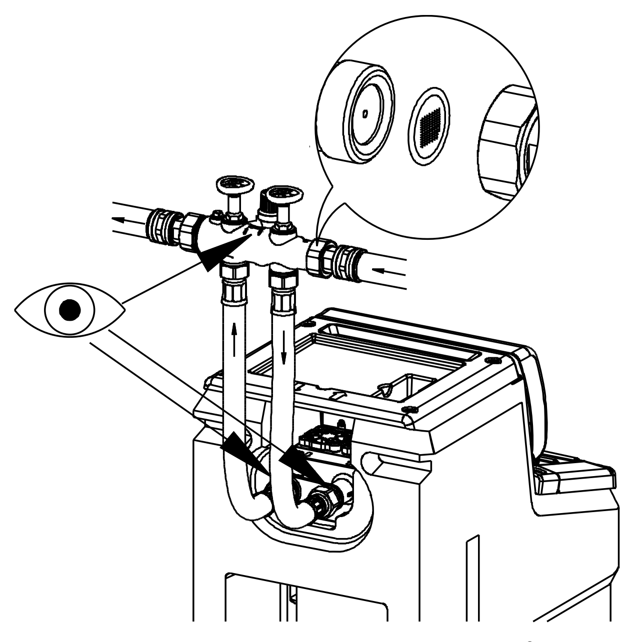


Fig. D-2 : Raccordement sanitaire WINNI-mat® VGX



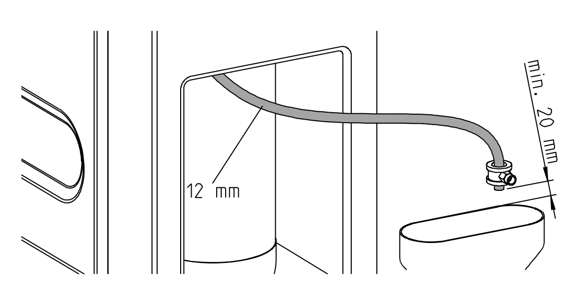
Avertissement ! Risques de formation de germes par la stagnation ! Selon la directive VDI 6023, un remplissage avec de l'eau potable avant le début de l'utilisation conforme à l'emploi prévu n'est pas autorisé.



Pour cette raison, l'installation d'adoucissement doit être raccordée à l'installation d'eau potable juste avant la mise en service.

Réaliser le raccord eaux usées selon DIN EN 1717.
Pour cela, raccourcir le flexible d'eau de rinçage à la longueur nécessaire et le diriger vers la canalisation.

Veiller à un écoulement libre (min. 20 mm) vers la canalisation. Fixer le flexible avec des moyens appropriés afin qu'il ne puisse pas bouger (l'eau de régénération est soumise à une forte pression).



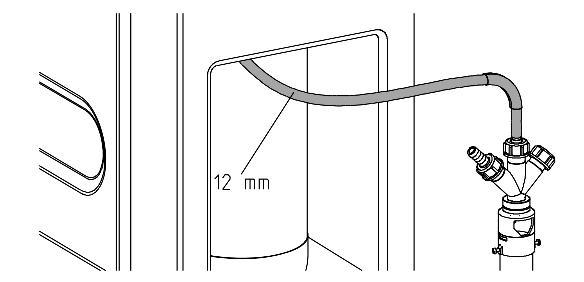
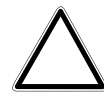


Fig. D-3 : Raccord à la canalisation du flexible de rinçage avec et sans raccord à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 pour petits adoucisseurs (Réf. 187 840)



Attention ! Risque de dommages et de dysfonctionnements par le refoulement des eaux usées. Ne pas plier le flexible, ni le poser à une hauteur supérieure à celle de l'appareil.

Raccourcir le flexible de trop-plein de la cuve de sel à la longueur souhaitée, le poser en pente vers la canalisation et le fixer selon DIN EN 1717.

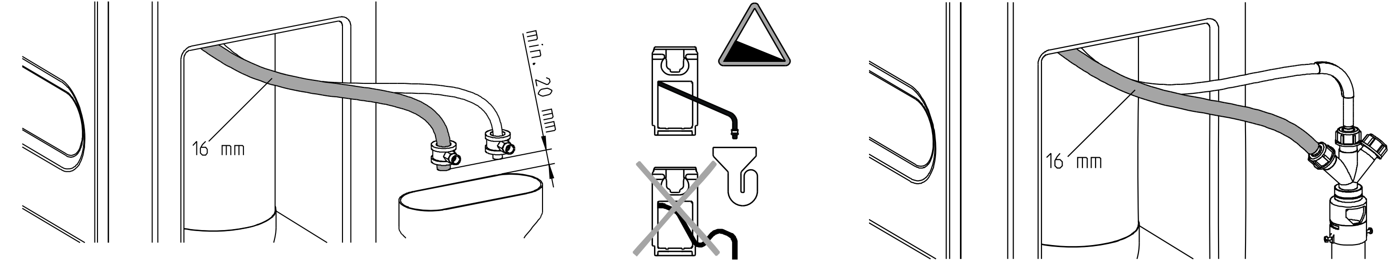
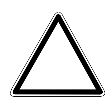


Fig. D-4 : Raccord à la canalisation du flexible de trop-plein de la cuve de sel avec et sans raccord à la canalisation DN50 selon DIN EN 1717 pour petits adoucisseurs (Réf. 187 840)



4 | Schéma des bornes



Attention ! Mettre hors tension avant d'ouvrir la commande.



Seul un personnel spécialisé est autorisé à exécuter les travaux décrits ici. Il est recommandé de faire exécuter la mise en service par le service après-vente de la société Grünbeck.

4.1 Schéma des bornes WINNI-mat® VGX

Le contact de défauts collectifs sans potentiel peut être évalué par le contrôle à distance. Il est en version « actif », c'est-à-dire que le contact est seulement fermé si la tension de réseau est disponible et s'il n'y a pas de signalisation d'erreur de type « Er 1 »... « Er 7 » ou si la demande de maintenance « Ser » est affichée à l'écran.

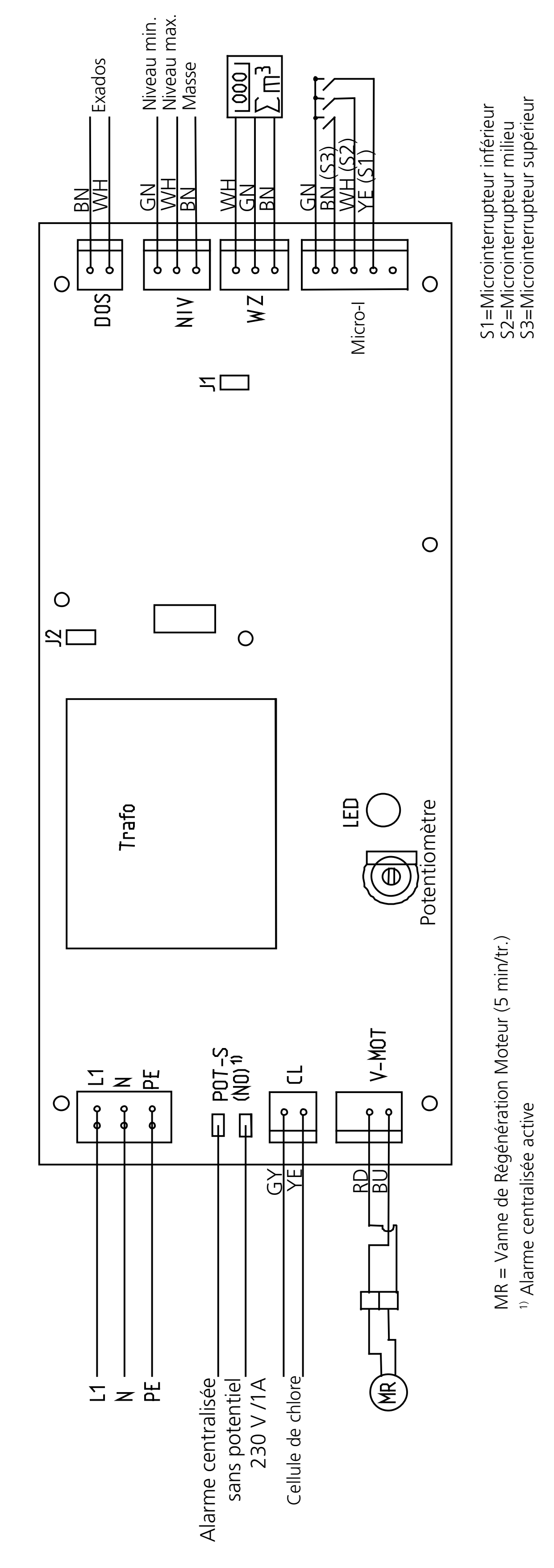


Fig. E-2 : Schéma des bornes WINNI-mat® VGX



E Mise en service

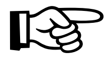


Seul un personnel spécialisé est autorisé à exécuter les travaux décrits ici. Il est recommandé de faire exécuter la mise en service par le service après-vente de la société Grünbeck.

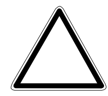
1 Préparation de la cuve de sel

Remplissage de la cuve de sel :

- VGX 9, 14 et 19 (verser 6,5 litres d'eau dans la cuve de sel – env. 1 cm au dessus du fond du tamis).
- Ajouter les comprimés de sel.



Remarque : En cas de trop-plein (> 6,5 litres), il peut y avoir un dépassement du temps dans l'étape de saumurage. Le message d'erreur Er7 s'affiche. Acquitter l'erreur au terme de la régénération en appuyant sur la touche de programme (la régénération est déclenchée).

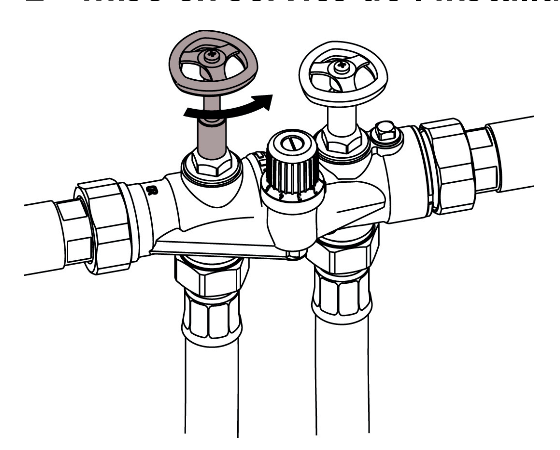


Attention ! Les impuretés contenues dans le sel peuvent provoquer des dysfonctionnements de la vanne de saumure et de l’injecteur de la vanne-pilote. N'utiliser que des tablettes de sel selon EN 973 de type A.

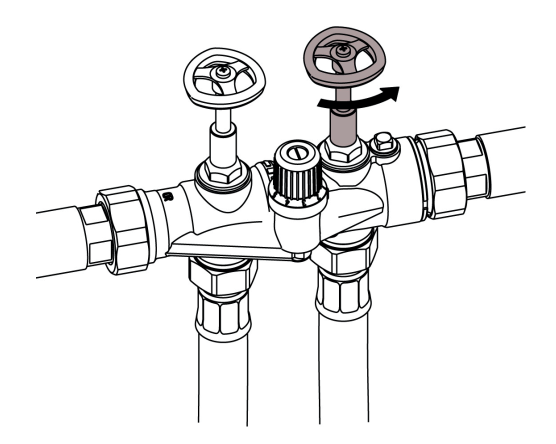


Remarque : Le niveau de sel dans la cuve de sel doit toujours être plus élevé que le niveau de saumure.

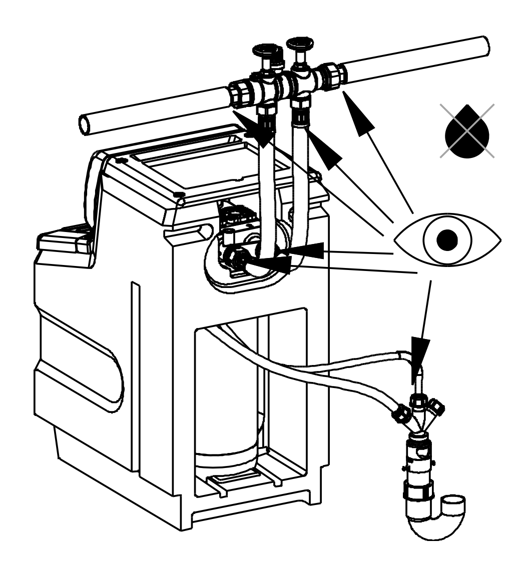
2 Mise en service de l’installation d’adoucissement



1. Ouvrir le robinet d'isolement de l'eau d'arrivée sur le bloc de raccordement.



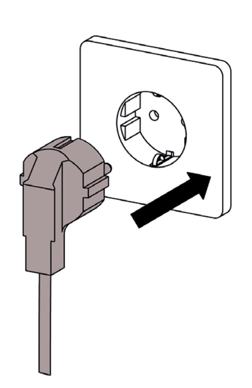
2. Ouvrir le robinet d'isolement de l'eau douce sur le bloc de raccordement.



3. Vérifier optiquement l'étanchéité (également sur le bloc de raccordement).

4. Ouvrir le point de prélèvement d'eau froide le plus proche en aval de l'installation afin de rincer l'installation. Rincer jusqu'à ce que de l'eau claire s'écoule (env. 2 minutes).



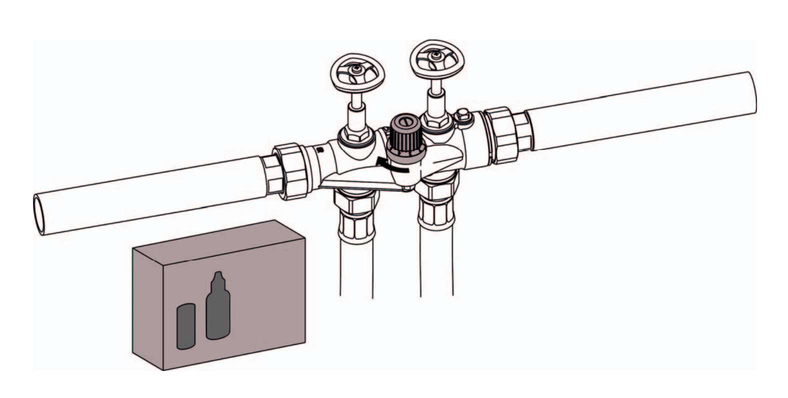


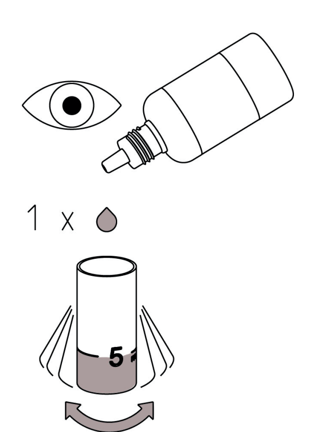


Remarque : Vous trouverez de plus amples informations concernant l'utilisation de la commande sur la carte d'utilisation et dans le chapitre F, point 2.2.

5. Mettre hors tension.

6. Régler la commande
- Ajuster l’heure.
- Ajuster la dureté de l’eau d’arrivée.





7. 0 °dH (0 °f, 0 mmol/l) Effectuer le contrôle :
- Desserrer pour cela la vis de blocage de la vanne de coupure et raccorder complètement cette dernière au bloc d'alimentation (tourner vers la droite).
- Prélever un échantillon d'eau en aval de l'installation d'adoucissement et déterminer la dureté de l'eau douce au moyen du dispositif d'analyse de l'eau « Dureté totale ».
- L'installation d'adoucissement fonctionne parfaitement lorsque la valeur mesurée est < 1 °dH (1,8 °f, 0,18 mmol/l).

3 Réglage de la dureté de coupure

Positionner la molette de réglage sur une valeur moyenne de l'échelle (fig. E-1, pos 4).

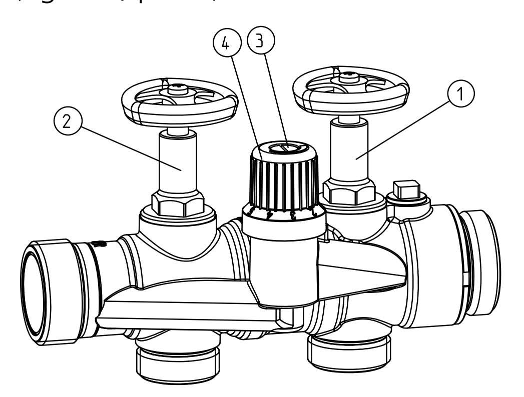
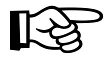


Fig. E-1 Bloc de raccordement

① Vanne d'arrêt pour l'eau douce
② Vanne d'arrêt pour l'eau brute
③ Vis de réglage de la vanne de coupure
④ Molette de réglage de la vanne de coupure



Remarque : La dureté de l'eau douce doit être réglée lorsque la robinetterie de soutirage est entièrement ouverte (par ex. lavabo).

Régler la vanne de coupure sur la valeur moyenne de l'échelle. Les chiffres sur la molette de réglage sont simplement des chiffres de repérage et n'indiquent aucune dureté de coupure.

- Ouvrir le prochain point de soutirage et déterminer la dureté de l'eau douce.
- La dureté de l'eau douce est trop basse : tourner la vanne de coupure plus vers la gauche.
- La dureté de l'eau douce est trop élevée : tourner la vanne de coupure plus vers la droite.
- Répéter ce procédé jusqu'à ce que la dureté de l'eau douce souhaitée soit atteinte.
- Resserrer légèrement la vis de fixation sur la molette de réglage.



Remarque : Respecter les prescriptions du décret sur l'eau potable pendant l'adoucissement de l'eau potable. Teneur en sodium max. 200 mg/l.



3.1 Recommandation pour la dureté de l'eau douce

3 °dH : Valeur minimum selon DIN EN 12502 Protection anti-corrosion.
5,3 °f
0,53 mmol/l

4 – 6 °dH : Eau douce optimale (confort maximal).
7,1 - 10,7 °f
0,71 - 1,07 mmol/l

Teneur en sodium

Vous pouvez vous renseigner auprès de votre entreprise de distribution des eaux pour obtenir la teneur en sodium de l’eau brute. Lors de l'adoucissement de l'eau d'1°dH (1,78 °f, 0,178 mol), la teneur en sodium augmente d'env. 8,2 mg/l. Il n'est pas possible d'adoucir sans limite dans la mesure où les prescriptions du décret sur l'eau potable doivent être respectées. La dureté de l'eau douce admissible résulte de la valeur limite pour la teneur en sodium et de la dureté de l’eau brute.

200 mg/l (valeur limite du décret sur l’eau potable)
– x mg/l (teneur en sodium de l'eau brute)

y mg/l (ajout possible de sodium lors de l’adoucissement)

$\frac{y}{8,2}$ = $\underline{\underline{Z\ °dH}}$ (adoucissement maximal possible)

L’eau brute doit subir un adoucissement maximal de Z °dH (Z x 1,78 °f, Z x 0,178 mmol/l). Par conséquent, il faudra choisir une dureté de l'eau douce inférieure à la valeur maximale admissible de 200 mg/l, en fonction de la teneur en sodium de l’eau brute.

Example

L'adoucissement de l'eau

Eau brute 28 °dH (50 °f, 5,0 mmol/l) contient sodium (10,5 mg/l)

Ajout possible de sodium lors de l’adoucissement:

200 mg/l – 10,5 mg/l = 189,5 mg/l

Il en résulte un adoucissement maximal admissible de :

$\frac{189,5}{8,2} \approx 23$ °dH (41 °f, 4,1 mmol/l)

Le mélange ne doit donc pas être réglé sur une valeur inférieure à
28 – 23 = 5°dH (9 °f, 0,9 mmol/l)!

Tableau E-1 : Facteurs de conversion pour la dureté de l'eau

Dureté de l'eau			**°dH**	**°f**	**mmol/l = mol/m³**
Degré allemand	1 °dH	≙	1	1,78	0,178
Degré français	1 °f	≙	0,56	1	0,1
Ions alcalino-terreux	1mmol/l = mol /m³	≙	5,6	10	1

3.2 Déclenchement de la régénération

Déclencher la régénération manuelle en appuyant sur la touche Hand Reg. pendant 5 secondes.

- Pour le raccordement à la canalisation au dessus de la hauteur de l'installation ou si la pression de l'eau est basse, vérifier la capacité d'aspiration de l'injecteur.
- La régénération doit se dérouler automatiquement.



F Utilisation

1 | Introduction

Les installations d'adoucissement WINNI-mat® VGX sont commandées en fonction du volume. Elles sont actionnées et surveillées par la commande à microprocesseur.

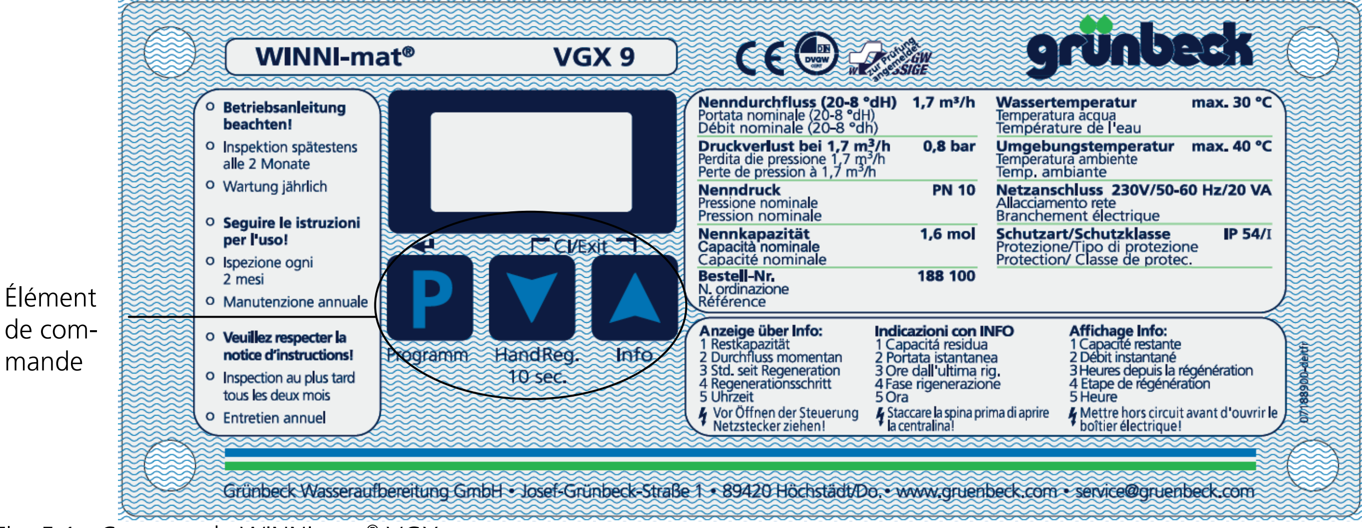


Fig. F-1 : Commande WINNI-mat® VGX



Avertissement ! Les erreurs de manipulation et de réglage peuvent avoir des conséquences graves (nocives pour la santé) ou entraîner des dégâts matériels.

Procéder uniquement aux réglages décrits dans ce chapitre !



Tous les autres travaux sur la commande, en particulier la modification des enregistrements, sont réservés exclusivement au personnel du service après-vente de la société Grünbeck.

2 | Utilisation de la commande

2.1 Eléments de commande et affichage

1 Touche « Programme »
en mode de fonctionnement normal :
- commute dans l'interface de programmation (appuyer pendant plus de 1 s)

dans l'interface de programmation :
- permet d'accéder aux options du menu,
- enregistre le réglage et ferme les options du menu.

2 Touche « Hand-Reg »
(régénération manuelle) en mode de fonctionnement normal :
- déclenche la régénération manuelle (appuyer pendant plus de 10 s)

dans l'interface de programmation :
- commute vers la fonction précédente,
- diminue les valeurs numériques.

3 Touche « Info »
en mode de fonctionnement normal :
- active l'interface d'information et continue de défiler dans l'affichage

dans l'interface de programmation :
- commute vers la prochaine fonction,
- augmente les valeurs numériques.

4 Ecran
- affiche les paramètres de service (voir 5 - 10).

5 Affichage « Unité »
- montre l'unité de la valeur numérique indiquée à côté (par exemple °dH, °f, mol, m³ ....)

6 Affichage « Régénération »
- Indique la progression de la régénération. Chaque flèche représente alors une étape de régénération. La régénération est achevée lorsque le cercle de flèches est fermé.

7 Affichage « Echangeur»
- affiche l'état de service de l'échangeur.

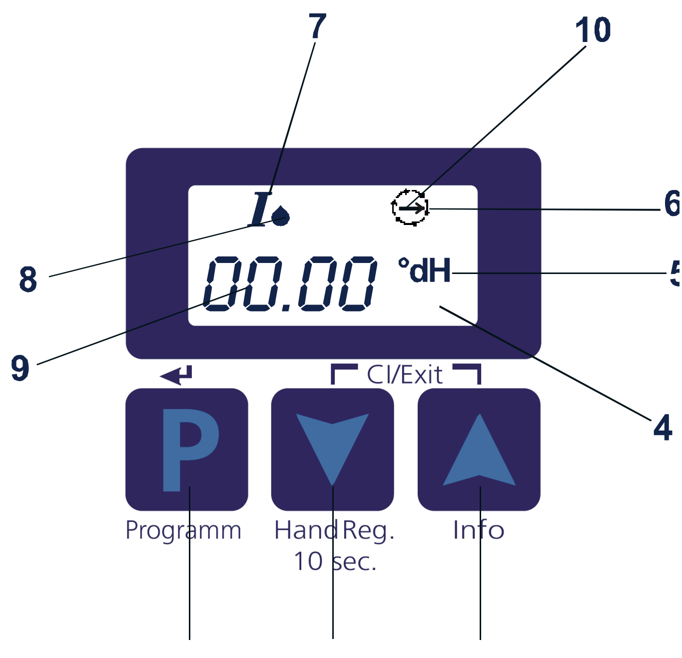


Fig. F-2 : Commande, éléments de commande et affichage

8 Affichage « Impulsions du débit d'eau »
- affiche le débit d'eau.

9 Affichage « Valeurs numériques »
- indique l'horaire en mode de fonctionnement normal. L'intervalle d'entretien/de maintenance activé est affiché après expiration, ainsi que le message SEr.
- affiche les paramètres de service dans l'interface d'information.
- affiche les valeurs dans le menu dans l'interface de programmation. Les options de menu ouvertes clignotent.

10 Affichage « Flèche de chlore »
- indique le flux d'écoulement par la cellule de désinfection pendant l'étape de régénération « Saumurage ».



2.2 Réglage des paramètres de service

Principe

Pour effectuer les réglages, il faut d’abord lancer une interface de programmation (interface de programmation pour opérateurs : touche 1, interface de programmation SAV : touches 1 + 2).

Dans l’interface de programmation, la touche 3 permet de passer à la prochaine option de menu, et la touche 2 à la précédente. Si le paramètre à modifier est atteint, il est possible d’accéder au menu par pression de la touche 1 ; l’affichage clignote. Dans le menu actif (affichage clignotant), les touches 2 et 3 permettent de commuter sur des valeurs plus grandes ou plus petites. Si la valeur correcte (clignote) apparaît à l'écran, elle est sauvegardée en appuyant sur la touche 1. L'option de menu est alors fermée et l'écran affiche la valeur réglée en permanence.

Une fois que tous les réglages ont été réalisés, quitter l’interface de programmation en appuyant simultanément sur les touches 2 + 3. L’écran retourne en position de départ (horaire). Si aucune saisie n’est effectuée pendant plus d'une minute, l’installation retourne en position de départ. Les données non enregistrées sont alors perdues.



Remarque : Les instructions en gras sont impératives pour la bonne progression du travail. Toutes les autres instructions peuvent être ignorées si la valeur indiquée à l'écran reste inchangée.

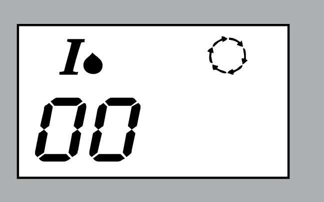
Réglages de base (interface de programmation de l'opérateur)

Au moment de la mise en service, les réglages de base sont à adapter aux dispositions locales. La valeur doit être adaptée si la qualité de l’eau brute varie.



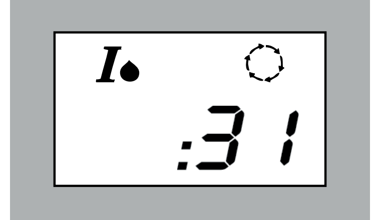
En position de départ, l'écran affiche l’état de service de l'échangeur et l’horaire mémorisé dans le système. L’interface de programmation de l'opérateur est lancée en premier.

1. **Appuyer sur la touche « Programm » (1) pendant plus de 1 seconde.**



L'écran affiche l’heure. Si l’affichage correspond à l’heure actuelle, les étapes 2 à 4 sont superflues.

2. Effleurer la touche « Programm » (1).
   L’affichage se met à clignoter.
3. Régler l'horaire actuel (heure). Pour cela :
   diminuer le chiffre des heures avec la touche « Hand Reg. » (régénération manuelle) (2).
   OU
   augmenter le chiffre des heures avec la touche « Info » (3).
4. Sauvegarder le réglage en appuyant sur la touche (1).
   L'écran affiche maintenant l’heure sans clignoter.
5. **Appuyer sur la touche « Info » (3) pour passer à l'option de menu suivante.**



L'écran indique les minutes. Si aucune modification n'est requise, continuer avec l'étape 9.

6. Appuyer sur la touche « Programm » (1) pour activer le menu.
7. Augmenter ou diminuer la valeur avec les touches (3) ou (2) si l'affichage clignote.
8. Dès que la valeur correcte est affichée, appuyer sur la touche (1). L'affichage clignotant se transforme alors en affichage permanent.
9. **Appuyer sur la touche « Info » (3) pour passer à l'option de menu suivante.**



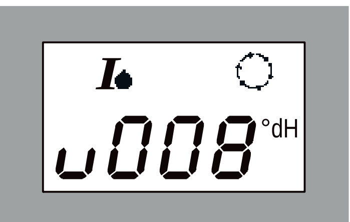
L'écran affiche la valeur mémorisée pour la dureté de l'eau brute. La dureté effective de l'eau brute sur le lieu d'exploitation doit être saisie ici. Déterminer cette valeur avec le dispositif d'analyse de l'eau « Dureté totale » ou consulter l'entreprise compétente de distribution des eaux.

10. Saisir la valeur correspondante. Pour ce faire, répéter les étapes 6 - 8 analogiquement.

11. **Appuyer simultanément sur les touches « Info » (3) et « Hand Reg. » (régénération manuelle) (2) pour revenir en position de départ.** L'écran affiche à présent l'horaire actuel.



Remarque : L'affichage suivant n'apparaît pas pendant les réglages standard de la série VGX. Si l'installation fonctionne avec un impulseur côté construction, il faut programmer la dureté de coupure selon le lieu de montage (avant ou après la coupure).



L'écran affiche la fonction « dureté de coupure ». Entrer ici la valeur 0 °dH (0 °f, 0 mmol/l) pour les installations sans vanne de coupure ou avec un compteur d'eau placé avant la vanne de coupure. Dans tous les autres cas, ajuster la dureté du coupure prescrite par le réglage de la vanne de coupure (comprise entre
0 °dH (0 °f, 0 mmol/l) et la dureté de l'eau d'arrivée). Respecter les prescriptions du décret sur l'eau potable (eau d'arrivée) pendant l'adoucissement de l'eau potable (voir aussi au chapitre E).

12. Entrer la valeur correcte. Pour ce faire, répéter les étapes 6 - 8 analogiquement.

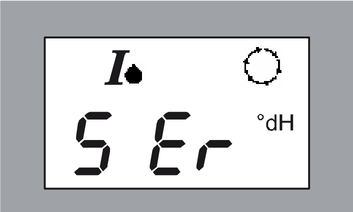
13. **Appuyer simultanément sur les touches « Info » (3) et « Hand Reg. » (régénération manuelle) (2) pour revenir en position de départ.**
L'écran affiche à présent l'horaire actuel.



2.3 Lecture de l'état de service

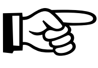


ou



L’écran fournit en permanence des renseignements sur l’état de service de l’installation.

- L'échangeur actif est indiqué en haut à gauche.
- Le débit de l’eau est indiqué par la goutte affichée à côté (elle clignote dans un rythme de 5 impulsions du compteur d’eau à turbine).
- Son état de service est représenté par le cercle muni de flèches : Chaque flèche représente une étape de régénération. Un cercle fermé signifie que la régénération est achevée.
- L’intervalle d’entretien a expiré. Le service après-vente de la société Grünbeck doit exécuter l’entretien. Il est possible d'acquitter cette requête comme un défaut, mais elle réapparaît une heure plus tard. L’intervalle d’entretien n’influe pas sur le déroulement de l’exploitation.



Remarque : L'intervalle d’entretien apparaît uniquement après avoir été activé par le service après-vente de la société Grünbeck.

Les autres paramètres de service peuvent être appelés à tout moment.

1. Appuyer sur la touche « Info » (3).
   La quantité d’eau douce résiduaire jusqu’à la prochaine régénération est affichée (en m³).

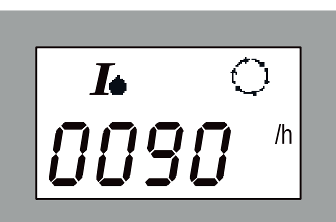


2. Appuyer sur la touche « Info » (3).
   Le débit momentané est affiché (m³/h). La valeur est actualisée toutes les 5 sec si au moins 2 impulsions du compteur d’eau à turbine ont été enregistrées dans cet intervalle de temps.



Remarque : Les affichages de la quantité d’eau douce ainsi que du débit momentané se réfèrent aux quantités à 0 °dH (0 °f, 0 mmol/l). La coupure est proportionnellement plus élevée en fonction du rapport de la dureté de l’eau brute et de la dureté de l'eau douce.

3. Appuyer sur la touche « Info » (3).
   Le heures depuis la dernière régénération sont affiché.





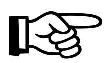
4. Appuyer sur la touche « Info » (3).
   L'écran affiche la progression de la régénération et le temps restant nécessaire pour l'étape en cours.

5. Appuyer sur la touche « Info » (3).
   L'écran commute sur l'affichage de départ (horaire).

2.4 Déclenchement de la régénération manuelle

La régénération manuelle doit être déclenchée dans les cas suivants :

- Remise en service de l'installation d'adoucissement après une interruption prolongée.
- Exécution des travaux d'entretien ou de réparation.
- Modification de la qualité de l'eau brute et si l'installation d'adoucissement ne fournit pas la qualité d'eau douce pendant toute la durée de service.
- Prélèvement de l'eau douce pendant des coupures de courant prolongées.



Remarque : La nouvelle dureté de l'eau brute doit être programmée en conséquence dans le système électronique (voir chapitre F-4, point 2.2).

Seulement en position de fonctionnement ; affichage de l'horaire :

Appuyer sur la touche « Hand Reg. » (régénération manuelle) (2) pendant au moins 10 secondes.

L'installation d'adoucissement commence par la régénération. La progression est mise en évidence à l'écran par le cercle muni de flèches.

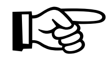


G Défauts

Même dans le cas d'installation techniques construites, produites et exploitées soigneusement et de manière règlementaire, des défauts ne peuvent pas être toujours évités. Le tableau G-1 donne une vue d'ensemble des défauts possibles lors de l'exploitation de l'installation d'adoucissement GSX, des causes et de leur élimination.

Les installations d'adoucissement VGX sont équipées d'un système de reconnaissance et de signalisation des défauts. Si un message d'erreur apparaît à l'écran :

1. Appuyer sur la touche « Programm » (= acquitter le défaut), sauf pour Er4 (voir tableau G-1).
2. Observer l'écran.
   Si le message réapparaît, regarder dans le tableau G-1.
3. Si nécessaire, contacter le service après-vente de la société Grünbeck.



Remarque : En cas de défauts ne pouvant pas être éliminés à l'aide des indications du tableau G-1, appeler impérativement le service après-vente de la société Grünbeck ! Indiquer la désignation de l'installation, le numéro de série et, le cas échéant, le message de défaut à l'écran.

Tableau G-1 : Elimination des défauts

Observation	Origine	Mesure à prendre
a) Message d'erreur à l'écran		
Er 0 [1]	Coupure de courant	• S'affiche après le retour de la tension (en cas de panne de courant de plus de 5 minutes). L'installation d'adoucissement effectue une régénération sur chaque échangeur. • D'une manière générale, en cas de coupure de courant, une régénération en cours est simplement interrompue et continue ensuite. • L'horloge interne de la commande fonctionne normalement pendant environ 3 heures après une coupure de courant. • L'intervalle de 4 jours pour la régénération forcée, si la quantité d'eau disponible n'a pas été utilisée, se prolonge de la durée de la coupure de courant (valable uniquement si le signal de défaut Er 0 est désactivé conformément au réglage d'usine).

Tableau G-1 : Suite		
Observation	**Origine**	**Mesure à prendre**
Er 1	Monitorage temporel du moteur de régénération. Le câble de liaison au moteur ou l’interrupteur sont défectueux.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck. Contrôler le moteur, les câbles et les interrupteurs.
Er 3 [1)]	Stop dureté	Installation d'adoucissement actuellement en état de régénération – l’erreur s’acquitte d’elle-même.
Er 4	Alarme indiquant un manque de sel.	Contrôler le niveau de sel dans la cuve de sel et, le cas échéant, remplir de tablettes de sel selon la norme EN 973 Type A. Patienter 5 minutes puis acquitter le défaut.
	Electrodes en charbon usées	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck. Remplacer les électrodes en charbon.
Er 6	Le contact maximal n’est pas atteint lors du remplissage de la cuve de sel.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck. Contrôler la vanne de saumure, les câbles et la pression d'entrée de l'eau.
Er 7	Le contact minimal lors du saumurage n’est pas atteint. Trop d’eau dans la cuve de sel (par ex. à la mise en service).	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck. Contrôler la vanne de saumure, les câbles, la pression d'entrée de l'eau, l'injecteur et le diaphragme de saumure.
	[1)] Réglage d'usine : désactivé. En cas de besoin, le service après-vente de la société Grünbeck peut l’activer.	

Observation	**Origine**	**Mesure à prendre**
b) Affichage « Service » à l'écran		
SEr	L’intervalle d’entretien a expiré (il apparaît au plus tard après 1 an). **Pour information uniquement**. Aucun défaut **Remarque :** Doit être activé par le service après-vente de la société Grünbeck.	Appuyer sur la touche « Programm » (= acquitter). Réapparaît une heure plus tard. Est remis à zéro par le service après-vente de la société Grünbeck après avoir achevé l’opération d’entretien.
	[1)] Réglage d'usine : désactivé (peut être activé par le service après-vente de la société Grünbeck).	



Observation	Origine	Mesure à prendre
c) Autres défauts		
Augmentation de la dureté dans l'eau de coupure ou l'eau douce	Installation d'adoucissement outrepassée	
	L'installation d'adoucissement n'a aucun courant permanent (couplée à l'interrupteur d'éclairage)	Contrôler la prise
	La commande ne reçoit aucune impulsion de la part du compteur d'eau à turbine.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck. Contrôler le compteur d'eau à turbine et les câbles.
	Réglage trop bas de la dureté de l'eau brute	Vérifier la dureté de l'eau brute dans le système électronique et la rajuster si nécessaire.
	Réglage sur la vanne de coupure	Contrôler la dureté de l'eau brute ou de coupure. Contrôler le réglage de la vanne de coupure et la rajuster si nécessaire.
	L'apport en eau est interrompu	Ouvrir les vannes d'arrêt.
	Le soutirage d'eau est trop important (supérieur à l'écoulement de crête indiqué sur la plaque signalétique)	Diminuer le soutirage d'eau
La conduite d'écoulement contient de la résine.	Le système de buses est défectueux	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
La perte de pression est trop importante.	La résine est encrassée par des substances non dissoutes.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
L'installation d'adoucissement n'aspire pas la saumure	La pression d'eau est trop faible	Augmenter la pression d'écoulement à 2,0 bars minimum.
	Le diaphragme de remplissage de saumure est obstrué.	Nettoyer - remplacer le diaphragme de remplissage de saumure.
	L'injecteur est bouché	Nettoyer - remplacer l'injecteur.
	Le tamis de l'injecteur est bouché	Nettoyer - remplacer le tamis de l'injecteur.
	La vanne de saumure est bouchée.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck. Démonter la vanne de saumure et la nettoyer.
La vanne-pilote régénère en permanence.	Le commutateur est mal ajusté, défectueux ou court-circuité	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.

H Entretien et maintenance

1 | Remarques fondamentales

Un certain nombre de travaux effectués régulièrement garantissent le parfait fonctionnement des installations d'adoucissement. Les mesures à prendre sont définies par des normes et des directives, notamment dans le domaine de l'adoucissement des eaux potables. Il est impératif de respecter les règles en vigueur sur le site.

Selon la norme DIN EN 806-5 :

- Il faut effectuer une inspection au moins tous les deux mois.
- Entretien semi-annuel.

Il faut prévoir un manuel de service dans lequel sont consignés tous les travaux d'entretien (voir chapitre H, point 5).



Remarques : Un contrat d'entretien a l'avantage d'assurer la ponctualité de tous les travaux d'entretien.

2 | Inspection (vérification du fonctionnement)

Vous pouvez procéder vous-même aux inspections à effectuer régulièrement.

- Vérifier la dureté de l'eau douce.
  Dispositif de contrôle de l’eau (« dureté totale »)
- Vérification du niveau de sel dans la cuve de sel.
  Si nécessaire, ajouter du sel (voir chapitre H, point 2.1)



Remarque : Le niveau de sel dans la cuve de sel doit toujours être plus élevé que le niveau de saumure.

- Contrôler l’étanchéité de la vanne-pilote vers la canalisation (en mode de fonctionnement).



2.1 Rajout de sel



Avertissement ! Les impuretés ayant pu pénétrer dans la cuve de sel peuvent influencer la qualité de l'eau.

Prendre toutes les mesures d'hygiène nécessaires lorsque vous rajoutez du sel.



Attention ! Les impuretés insolubles contenues dans le sel peuvent entraîner des défauts sur la vanne de saumure et l'injecteur de la vanne-pilote. Le bon fonctionnement de l'installation d’adoucissement dépend de propriétés définies du sel. N'utiliser que des tablettes de sel selon EN 973 Type A.

Il suffit de quelques mesures de précautions pour créer des conditions hygiéniques et techniques parfaites :

- stocker le sel uniquement dans des locaux secs et propres,
- nettoyer les paquets avant de les ouvrir,
- verser le sel de régénération directement du paquet dans la cuve de sel.
- fermer immédiatement la cuve de sel après avoir rajouté du sel.

3 | Entretien semi-annuel

Vous pouvez réaliser vous-même l'entretien semi-annuel.

- Vérifier la dureté de l'eau douce
(Dispositif de contrôle de l'eau « dureté totale »).
- Vérification du niveau de sel dans la cuve de sel. Si nécessaire, rajouter du sel.
- Vérifier l'état du sel – le sel ne doit pas être aggloméré. Si nécessaire, éliminer les agglomérations avec des outils appropriés.
- Évaluer la consommation de sel en fonction du volume d'eau utilisé.



Remarque : il n'est techniquement pas possible d'éviter de faibles variations. Consulter le service après-vente en cas de fortes divergences.

- Contrôler l'étanchéité de l'installation.
- Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote vers la canalisation
(en mode de fonctionnement sans régénération).

4 | Entretien annuel



La DIN EN 806-5 dispose que les travaux d'entretien annuels sur les installations d’adoucissement doivent obligatoirement être effectués par le service après-vente de l'entreprise Grünbeck ou par une entreprise spécialisée agréée.



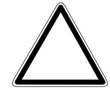
Avertissement ! Risque de contamination par eau potable contaminée. Prendre des mesures d'hygiène particulières au cours des travaux sur les installations d’adoucissements.



Remarque : Le kit d'entretien VGX (Réf. 187 804) contient toutes les pièces nécessaires pour l'entretien annuel et la notice d'entretien jointe décrit exactement chaque étape de travail.

- Travaux supplémentaires pour l'entretien semi-annuel :
- Relever la pression d’eau, la pression d’écoulement et le niveau du compteur d’eau.
- Mesurer la dureté de l'eau d'arrivée
- Mesurer la dureté de l'eau douce.
- Si nécessaire, ajuster à nouveau la soupape de coupure et contrôler encore une fois la dureté du coupure.
- Ajuster les valeurs de dureté de l'eau d'arrivée mesurées selon le réglage de la commande.
- Vérifier les raccords souples et les joints, les remplacer si nécessaire





Attention ! Risques de dommages causés par l'eau ! Risque de rupture des raccords souples endommagés ou usés. Vérifier les flexibles de raccordement et les remplacer le cas échéant.

- Vérifier l'émission d'impulsions des compteurs d'eau à turbines.
- Vérifier si les câbles sont endommagés.
- Lubrifier à nouveau la paire de disques de régénération.
- Remplacer les joints dans le boîtier de régénération.
- Nettoyer l'injecteur et le tamis d'injection.
- Nettoyer la vanne à saumure.
- Nettoyer les électrodes en charbon, les remplacer le cas échéant.
- Nettoyer la cuve à sel.
- Compléter l'installation.
- Vérifier l'étanchéité de la vanne-pilote en mode de fonctionnement (flexible d'eau de rinçage et de saumure).
- Déclencher la régénération manuelle.
- Observer les bulles de chlore dans le flexible de saumure (dans l'étape « salage »).
- Relever le compteur de régénération et la quantité d'eau douce totale.
- Réinitialiser l'intervalle de service s'il est activé.
- Inscrivez les informations et les travaux effectués dans le manuel de service ainsi que les réparations.
- Mettre à disposition de l’utilisateur l’adoucisseur et le manuel de service rempli au gérant.

4.1 Manuel de service

Le manuel de service se trouve dans le chapitre H, point 5 de ces instructions de service. Veillez à ce qu'au moment de la mise en service de l'installation d’adoucissement, toutes les données figurent sur la première page du manuel de service et que la première colonne de la check-list soit remplie.

A chaque entretien, le service après-vente de la société Grünbeck complète une colonne de la check-list. Vous avez ainsi à tout moment une preuve que l'entretien a été réalisé correctement.

5 | Manuel de service

WINNI-mat® VGX **9** ☐ **14** ☐ **19** ☐ **14 H** ☐

Numéro de série:........................

Client

Nom :..

Adresse :..

....

Mise en marche

Installé par: ....

Technicien SAV: ....

Entreprise:...

Bordereau de main d'œuvre: ....

Signature: ....

Filtre: Marque/type .... / ....

Raccordement à la canalisation selon DIN EN 1717	☐ oui	☐ non	
Evacuation disponible	☐ oui	☐ non	
GENO-STOP®	☐ oui	☐ non	
Dispositif de relevage des eaux usées	☐ oui	☐ non	Marque:......................................
Dosage	☐ oui	☐ non	Substance active: ....

Valeurs de service:	Indication du compteur d'eau domestique	.... [m³]		
	Dureté de l'eau brute mesurée	☐ [°dH]	☐ [°f]	☐ [mmol/l]
	Dureté de l'eau brute réglée	☐ [°dH]	☐ [°f]	☐ [mmol/l]
	Dureté de l'eau douce réglée	☐ [°dH]	☐ [°f]	☐ [mmol/l]
	Pression initiale	.... [bar]		

Remarques:...

....

....

....

....



Travaux d'entretien sur l'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l'eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d'entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d'étanchéité			
Joints d'étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l'écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Date/ Signature			

Travaux d’entretien sur l’installation d’adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l’eau [bar]			
Pression d’écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l’eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d’entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d’étanchéité			
Joints d’étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l’écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d’œuvre (n°)			
Date/ Signature			



Travaux d'entretien sur l'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l'eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d'entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d'étanchéité			
Joints d'étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l'écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Date/ Signature			

Travaux d'entretien sur l'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l'eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d'entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d'étanchéité			
Joints d'étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l'écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Date/ Signature			



Travaux d’entretien sur l’installation d’adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l’eau [bar]			
Pression d’écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l’eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d’entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d’étanchéité			
Joints d’étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l’écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d’œuvre (n°)			
Date/ Signature			

Travaux d'entretien sur l'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l'eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d'entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d'étanchéité			
Joints d'étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l'écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Date/ Signature			



Travaux d'entretien sur l'installation d'adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l'eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d'entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d'étanchéité			
Joints d'étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l'écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Date/ Signature			

Travaux d’entretien sur l’installation d’adoucissement WINNI-mat® VGX **Check-list**			
Noter les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées.			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression de l’eau [bar]			
Pression d’écoulement [bar]			
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]			
Dureté de l’eau brute °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce °dH (mesurée) ☐ °dH ☐ °f ☐ mmol/l			
Dureté de l'eau douce ☐ 0 °dH ☐ 0 °f ☐ 0 mmol/l			
Travaux de contrôle sur la commande et la vanne-pilote			
Contrôle du réglage de la commande			
Déclenchement de la régénération contrôlé			
Injecteur et tamis nettoyés			
Etanchéité de la vanne-pilote contrôlée			
Vérification du fonctionnement du moteur d’entraînement			
Travaux sur la cuve de sel et la vanne de saumure			
Cuve de sel et vanne de saumure nettoyées			
Fonctionnement et réglage de la vanne de saumure contrôlés			
Connexions, raccords souples, joints d’étanchéité			
Joints d’étanchéité et raccords souples contrôlés			
Contrôle des robinetteries de sécurité (par ex. séparateur de système) quant à l’écoulement de retour			
Autres			
Remarques			
Technicien du S.A.V			
Société			
Certificat du temps de main d’œuvre (n°)			
Date/ Signature			